

3. Инструктивно-методическое письмо Министерства образования Республики Беларусь «Об организации образовательного процесса при изучении учебных предметов и проведении факультативных занятий в учреждениях общего среднего образования в 2015/2016 учебном году» от 22.05.2015 № 05-21/90-и // <http://adu.by/?p=6676>

4. Огородник В.Э., Аршанский Е.Я. Методика преподавания химии: практикум. Минск: Аверсэв, 2014. 317 с.

Л.Е. Тригорлова, Н.Н. Лузгина

Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет,

г. Витебск, Республика Беларусь

e-mail: him.fdp@mail.ru

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СЛУШАТЕЛЕЙ ФАКУЛЬТЕТА ПРОФОРИЕНТАЦИИ И ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА ХИМИИ

Современный мир имеет обширные и многообразные источники информации, которые делают его сложным. В условиях большого информационного потока современному выпускнику школы важно не только обладать системой знаний в той или иной предметной области, но и быть готовым к их применению, самостоятельному поиску новых знаний, отличаться мобильностью и способностью к самоорганизации.

В соответствии с принятым в настоящее время подходом ЮНЕСКО понятие образования включает в себя понятие компетентности: образование представляет собой процесс социализации индивида, в ходе которого происходит становление его способностей к саморазвитию, связанных с формированием компетенций [1].

Стремление выделить компетенции, необходимые для успешной работы выпускников и их дальнейшего высшего образования, привело к появлению понятия «ключевые компетенции». А.В. Хуторской выделяет семь общеобразовательных ключевых компетенций: ценностно-смысловую, общекультурную, учебно-познавательную, информационную, коммуникативную, социально-трудовую и компетенцию личностного самосовершенствования [5].

По нашему мнению, основой развития всех компетенций является формирование информационной компетенции. «Она проявляется в интерпретации, систематизации, критической оценке и анализе полученной информации с позиции решаемой задачи, в формулировании аргументированных выводов, использовании полученной информации для планирования и реализации своей деятельности, структурировании информации и ее представлений в различных формах и на различных носителях» [7].

Факультет профориентации и довузовской подготовки (ФПДП) Витебского государственного медицинского университета является связующим звеном между школой и вузом. Опыт работы преподавателей со слушателями дневного отделения ФПДП показывает, что основные проблемы в обучении вчерашних школьников – низкий уровень универсальных учебных умений и навыков самоорганизации и самообучения (компетенций), что препятствует их поступлению и успешному обучению в вузе. Поэтому перед преподавателями кафедры химии ФПДП стоит задача формирования у слушателей ключевых компетенций, уровень овладения которыми будет свидетельствовать о их компетентности, готовности к дальнейшему обучению и самоопределению.

Для формирования информационной компетенции преподаватели кафедры химии ФПДП в своей работе используют:

- кейс-метод, который основан на решении контекстных задач;
- метод логико-графического структурирования, суть которого состоит в схематизации учебного материала;
- технологии мультимедиа, которые развивают способность воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной и невербальной форме.

Суть кейс-метода заключается в том, что учащемуся предлагают осмыслить реальную жизненную ситуацию, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, которые необходимо усвоить при разрешении данной проблемы.

Рассмотрим пример кейса, используемого при изучении темы «Галогены». «Йод необходим для нормального развития человека. Дефицит йода является причиной заболеваний щитовидной железы. Этот микроэлемент редко встречается в земной коре и естественным образом присутствует в продуктах питания некоторых регионов, особенно вблизи морских побережий. В регионах, где естественный уровень йода низок, обогащение поваренной соли

соединениями иода обеспечивает стабильное поступление необходимого количества этого микроэлемента в организм человека. Изначально, для иодирования поваренной соли применяли иодид калия. Однако, с течением времени, такая соль под воздействием атмосферного воздуха постепенно теряла иод, медленно окисляясь в присутствии кислорода и углекислоты до карбоната и молекулярного иода, который в последствии возгонялся. В настоящее время к поваренной соли добавляют иодат калия. На одну тонну поваренной соли добавляют 20-40г иодата калия. Иодат калия или натрия, добавленный в поваренную соль, медленно теряют иод в процессе его окисления и испарения. Такая поваренная соль не должна храниться больше срока, указанного на упаковке» [4].

В процессе анализа предложенного текста учебного материала слушатели должны ответить на вопросы и выполнить следующие задания: 1). В какой форме иод необходим для нормального развития человека: в молекулярной или ионной? 2). Что такое возгонка иода? 3). Вычислите массу поваренной соли, которая содержит суточную дозу иода (150 мкг). 4). Вычислите массовую долю иодата калия в иодированной соли. 5). Напишите уравнение реакции, которое соответствует процессу потери йода, описанному в тексте. 6). В 1 кг морской капусты йода столько же, сколько в 100000 л океанской воды. На основе этих данных сделайте вывод о значении морской капусты для здоровья человека.

Наблюдения за слушателями в процессе работы над текстом показывают, что информацию, представленную в кейсе, необходимо не только изучить и проанализировать, но выбрать более важную, структурировать её, преобразовать. На основании результатов выполнения заданий диагностируются умения: использовать предметные знания на практике (вопросы 1,2), применять их в нестандартной ситуации (3, 4), анализировать, синтезировать знания, преобразовывать информацию (5), использовать знания для разрешения реальной проблемы на основе оценки ситуации (6).

Использование кейс-метода позволяет сочетать теоретическое обучение и практическую деятельность, в процессе которой формируются способы самостоятельного получения знаний, анализа, переработки информации. Результаты выполнения задания в рамках использования кейс-метода можно рассматривать как индикаторы сформированности информационной компетенции слушателей. Кейс-метод может служить как диагностическое средство оценивания элементов как знаниевого, так и деятельностного компонента содержания информационной компетенции [3].

Одним из наиболее эффективных средств качественного усвоения учебной информации является ее логико-графическое структурирование. Логико-графическое структурирование текста – это логико-структурная переработка его в схемы с учетом психологических закономерностей восприятия на основе использования знаково-символических средств представления информации. Использование этого приема способствует не только более прочному и глубокому усвоению предметных знаний, но и позволяет эффективно овладевать общепредметными умениями, способствующими осмыслению, пониманию, критической оценке, преобразованию изучаемого материала. Схемы играют направляющую роль в деятельности учащихся, учат думать. Грамотно построенная схема обеспечивает одномоментную всеохватность множества ее элементов (Рис. 1).

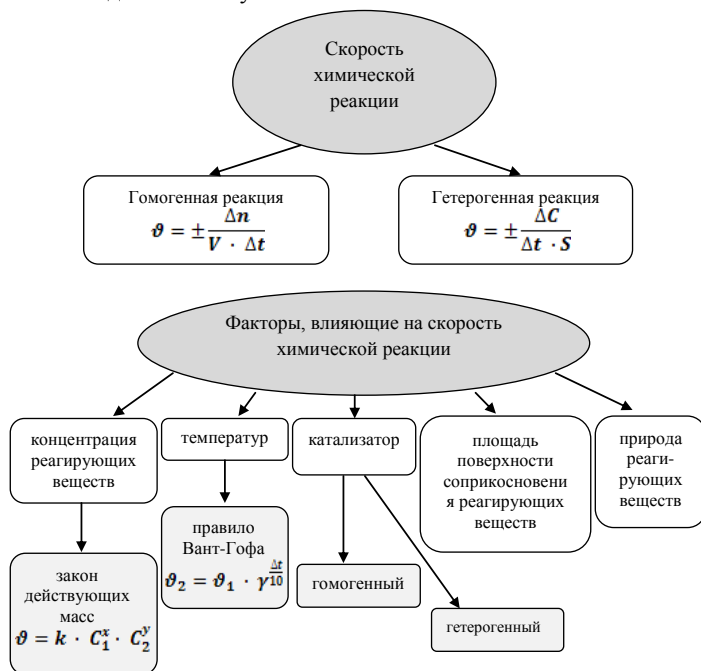


Рис. 1. Схема по теме «Скорость химических реакций»

При работе со схемой ясно виден не только объем того материала, который требуется изучить, но и уже усвоенного; нагляднее устанавливаются внутрипредметные связи. Слушатели используют схемы не только на занятиях, но и в процессе самостоятельной проработки материала. По результатам

анкетирования более 60% слушателей регулярно пользуются логико-графическими схемами.

Для формирования информационной компетенции преподаватели кафедры химии ФПДП также используют технологии мультимедиа, которые позволяют усовершенствовать или даже частично заменить в учебном процессе такие классические методы обучения, как метод устного изложения учебного материала (лекция, рассказ, объяснение и др.), методы наглядного и практического обучения, методы определения усвоения нового материала, методы самоподготовки.

Мультимедиа технологии (МТ) – совокупность приемов, методов, способов, позволяющих с использованием технических и программных средств мультимедиа продуцировать, обрабатывать, хранить, передавать информацию, представленную в различных формах (текст, звук, графика, видео, анимация) с использованием интерактивного программного обеспечения [2].

Мы считаем, что визуальное представление информации при использовании МТ способствует лучшему запоминанию и усвоению учебного материала. Это связано, во-первых, с тем, что наглядное представление информации в виде видеофрагментов, фотографий, смоделированных процессов оказывает принципиально более сильное воздействие на человека, чем традиционное, т. к. оно позволяет максимально сконцентрировать внимание обучаемых на предмете изучения. Во-вторых: «Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать» – как часто мы говорим друг другу эту фразу, и не без основания, поскольку пропускная способность зрительного нерва в 100 раз превосходит пропускную способность слухового нерва [6].

Одним из наиболее удачных способов стимуляции познавательной деятельности слушателей, на наш взгляд, является их участие в подготовке мультимедийных презентаций, что позволяет вовлечь слушателей в процесс творческого осмысления изучаемого материала.

При подготовке мультимедийных презентаций, слушатели учатся самостоятельно искать, анализировать и отбирать нужную информацию, используя при этом различные текстовые фрагменты, фотографии, рисунки, видео- и аудиоматериалы, полученные из разных источников. В результате происходит формирование умения работать с различными базами данных. Передача информации сопровождается созданием различных структурно-логических схем, опорных конспектов, диаграмм, что позволяет представить учебный материал как систему ярких, опорных образов.

Работа по созданию презентаций сопровождается концентрацией и систематизацией учебного материала, выделением ключевых понятий и терминов, что связано с анализом, синтезом и обобщением полученной информации, то есть с операциями активной мыслительной деятельности. Это влечет за собой более глубокое понимание слушателями учебного материала и более высокий уровень усвоения дисциплины. Сжатие учебной информации в схемы позволяет уменьшить ее объем и способствует оптимизации процесса запоминания материала благодаря его систематизации и наглядно-образной подаче.

Подготовка мультимедийных презентаций создает своеобразную опору для мышления, развивает навыки наглядного моделирования, что является способом повышения интеллектуального и профессионального потенциала слушателей.

В процессе подготовки мультимедийных презентаций слушатели приобретают следующие умения и навыки: использование современных информационных технологий для сбора и анализа научной информации по актуальным вопросам из разных источников; умение ориентироваться в источниках информации (образовательные порталы, сайты); умение кратко и точно излагать учебный материал; способность работать самостоятельно; способность самостоятельно делать выводы и обобщения.

Все это способствует достижению цели овладения информационной компетенцией. Для определения эффективности использования МТ и их влияния на формирование информационной компетенции было проведено анкетирование 118 слушателей ФПДП дневной и вечерней формы обучения.

Слушателям было предложено ответить на 5 вопросов анкеты. Результаты проведенного анкетирования представлены в табл. 1.

Анализ результатов анкетирования показал, что использование МТ вызывает неоднозначное отношение к ним у слушателей. Большая часть опрошенных (77%) считает, что использование МТ имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционной ситуацией «педагог – доска – мел», позволяет повысить доступность восприятия учебного материала, интерес к приобретению знаний. 15% слушателей отрицательно отнеслись к мультимедийным презентациям, мотивируя это слишком большим количеством слайдов, быстрой их сменой на экране, что вызывает невозможность записать и запомнить. Незначительное меньшинство опрошенных (8%) затруднилось высказать свое отношение. Анализ ответов на 5 вопрос анкеты показал, что самостоятельная работа в системе MOODLE с мультимедийными

презентациями повышает уровень сформированности информационной компетенции слушателей: способность и готовность выбирать необходимую информацию, преобразовывать, сохранять и передавать ее.

Опыт использования МТ показывает, что объем и качество усвоения слушателями учебного материала значительно увеличивается от оперативно поставленных текущих контрольных вопросов, на которые по ходу занятия слушателям необходимо давать ответы. Это значительно повышает качество обработки и усвоения воспринимаемой ими информации, позволяет вовлечь слушателей в учебное взаимодействие, сделать более доступной обратную связь «преподаватель – слушатель». Слушатели в большей степени становятся субъектом учебной деятельности, активно участвуют в процессе познания.

Таблица 1.

Результаты анкетирования

Вопросы	Варианты ответов	Ответы, %
1. Способствует ли использование мультимедийных презентаций при изучении химии лучшему восприятию информации?	Да	92
	Нет	5
	Не знаю	3
2. Чему способствует мультимедиа технология в учебном процессе?	Лучше понимаю	71
	Появляется интерес к дисциплине	23
	Лучше запоминаю	68
3. Отличается ли усвоение материала при использовании мультимедийных презентаций от традиционного представления информации на занятии?	Да	89
	Нет	11
4. Что Вам больше всего нравится при использовании мультимедийных презентаций?	Четкое представление формул и графической части	79
	Изображение в цвете	28
5. Какие умения и навыки при выполнении самостоятельной работы с использованием мультимедиа технологии Вы приобрели?	Выделять главное	31
	Анализировать и обобщать изучаемый материал	25
	Структурировать материал	30
	Пользоваться системой MOODLE	91

Таким образом, внедрение инновационных технологий и методов в процесс обучения химии способствует формированию и развитию у слушателей информационной компетенции, включающей в себя анализ информации, формирование на его основе выводов и представление информации в различной форме. Это позволяет нам выстраивать такую

стратегию обучения, в которой оптимальное сочетание традиционных и инновационных форм организации учебного процесса придает новое качество передаче и усвоению знаний и интенсифицирует доуниверситетскую подготовку абитуриентов по химии в системе непрерывного образования.

Литература

1. Габриелян О.С. Компетентностный подход в обучении химии // Химия в школе. 2007. №2. С.16-22.
2. Зайнутдинова Л.Х. Создание и применение электронных учебников (на примере общетехнических дисциплин): Монография. Астрахань: ЦНТЭП, 1999. 364 с.
3. Лузгина Н.Н. Формирование информационной компетенции слушателей факультета профорientации и довузовской подготовки при изучении курса химии // Достижение фундам., клин. медицины и фармации: материалы 71 научн. сессии сотрудников ун-та. Витебск: ВГМУ, 27-28 января 2016. С. 290-291.
4. Нечитайлова Е.В. Инновационный инструментарий для оценки уровня достижений учащихся // Химия в школе. 2012. № 6. С. 14-20.
5. Семенова Н.Г. Влияние мультимедиа технологий на познавательную деятельность и психофизиологическое состояние обучающихся // Вестник ОГУ. 2005. №4. С. 34-38.
6. Хуторской А.В. Ключевые компетенции // Народное образование. 2003. №2. С.5.
7. Чуб Е.В. Компетентностный подход в образовании // Инновации в образовании. 2008. №3. С. 21-26.

Э.А. Тур

*Брестский государственный технический университет,
г. Брест, Республика Беларусь
e-mail: tur.elina@mail.ru*

МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ХИМИЯ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Химия является неотъемлемой составляющей блока естественных дисциплин в подготовке студентов технического профиля. Одной из